

⑤1

Int. Cl.:

B 65 g, 13/08

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT



⑤2

Deutsche Kl.:

81 e, 81

⑩

⑪

⑳

㉔

㉕

Offenlegungsschrift 2150 984

Aktenzeichen: P 21 50 984.2-22

Anmeldetag: 13. Oktober 1971

Offenlegungstag: 26. Oktober 1972

Ausstellungspriorität: —

③0

Unionspriorität

③2

Datum:

22. April 1971

③3

Land:

Hannover-Messe 1971

③1

Aktenzeichen:

3000 Hannover

⑤4

Bezeichnung:

Vorrichtung zur Horizontalführung der Paletten in einer Palettentransportbahn

⑥1

Zusatz zu:

—

⑥2

Ausscheidung aus:

—

⑦1

Anmelder:

Fromme GmbH, 6330 Wetzlar

Vertreter gem. § 16 PatG: —

⑦2

Als Erfinder benannt:

Fromme, Hans-Georg, Dipl.-Ing., 6330 Wetzlar;
Lehberger, Erich, 6331 Dornholzhausen

Prüfungsantrag gemäß § 28 b PatG ist gestellt

DT 2150984

Dr. Wilhelm Lob

Patentanwalt
63 Gießen
Rm Jostloch 22 B

Anm.: FROMME Förderanlagen
GmbH., Wetzlar

9. Oktober 1971

Dr. Lö/Schm.
F 129/D

2150984

Vorrichtung zur Horizontalführung der Paletten in einer Palettentransportbahn

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Horizontalführung der Paletten, die in einer Palettentransportbahn von vorzugsweise an ihrer Unterseite angreifenden Rädern transportiert werden, insbesondere in den Kurven der Bahn und der Ausschleußstellen.

Hauptsächlich in den Kurven der Strecke und der Ausschleußstellen drängen die Paletten bei hoher Geschwindigkeit in die Außenkurven und müssen daher geführt werden, damit sie nicht herausrutschen oder sogar herausgeschleudert werden.

Man hat daher schon vorgeschlagen, entlang der Strecke Seitenplanken in Höhe der Paletten anzubringen. An diesen Planken werden jedoch die Paletten gebremst, sodaß hohe Geschwindigkeiten nicht in Frage kommen.

Nach einem anderen Vorschlag hat man an den Längskanten der Paletten bodenseitig Führungsrollen angeordnet, die in seitlich der Strecke gelagerten U-Schienen geführt werden. Dieser an sich erhebliche Aufwand verhindert insbesondere die Stapelfähigkeit der Paletten.

Es wurde auch schon vorgeschlagen (P 21 39 791.1) die Horizontalführung dadurch auf einfache Weise zu sichern, daß man die Paletten durch Spurkranzräder antreibt.

Um die Paletten insbesondere aus einer Hauptstrecke in eine Nebestrecke zu überführen, könnte man von der amerikanischen Patentschrift 1.022.823 ausgehend, im Bereich der Ausschleußstellen Rollen anordnen, deren Achsen entsprechend schräg zur Hauptförderrichtung liegen, und diese zum Ausschleußen soweit anheben, daß sie die Paletten

2150984

von den geradeaus fördernden Rädern abheben und in die Nebenstrecke ablenken. Diese Ausführung ist sehr aufwendig und arbeitet auch nicht einwandfrei, wenn mit hohen Geschwindigkeiten von z.B. 1 m/sec. gefahren werden soll. Dann können nämlich die Paletten zufolge ihres Beharrungsvermögens geradeaus weiterlaufen und entweder die Ausschleußstelle völlig überlaufen oder doch soweit verkanten, daß sie nicht einwandfrei in die Nebenstrecke einlaufen.

Man könnte auch nach einem anderen bekannten Vorschlag (US-Pat. 3.170.553) an der Unterseite der Paletten horizontal umlaufende Führungsrollen anordnen, die an der Ausschleußstelle in eine als Führungsrinne ausgebildete Weichenzunge einlaufen. Einerseits hindern die Führungsrollen die z.B. an der Gepäckannahme erwünschte Stapelfähigkeit der Paletten bei Nichtgebrauch. Andererseits kann ein Wechsel in der Förderrichtung jeweils erst dann erfolgen, wenn eine Palette die Weichenzunge verlassen hat und die Weichenzunge in die andere Richtung geschwenkt ist.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zum Ausschleußen von Paletten in Transportbahnen und damit zugleich auch zum Führen der Paletten in den Kurven zu entwickeln, die eine sichere Seitenführung und eine dichte Palettenfolge auch bei hoher Fördergeschwindigkeit und zugleich eine gute Stapelfähigkeit der Paletten ermöglicht.

Die Aufgabe wird bei einer Palettentransportbahn dadurch gelöst, daß einerseits in den Palettenboden Führungsnuten eingeformt sind und andererseits in der Bahn in die Führungsnuten eingreifende Horizontalrollen angeordnet sind, und daß Führungsnuten und Horizontalrollen dem Streckenverlauf insbesondere den Krümmungen der Kurven angepaßt sind. Die Führungsnuten im Palettenboden für Links- und

209844/0629

BAD ORIGINAL

Rechtskurven sind zweckmäßig zu einer Nut zusammengefaßt, sodaß zugleich auch die Geradeausführung gewährleistet ist. Um eine schnelle Palettenfolge zu ermöglichen, werden im weiteren Ausbau der Erfindung die Horizontalrollen einer Ausschleußstelle in mehrere Gruppen zusammengefaßt, die jeweils von einem heb- und senkbaren Träger getragen werden. Für jeden Träger ist im Durchlaufbereich des Palettenbodens ein Ausschalter angeordnet, sodaß der zuerst durchlaufene Träger bereits abgesenkt wird, wenn die Palette noch die folgenden Horizontalrollen durchläuft, sodaß bereits die nächste Palette ggf. geradeauslaufend folgen kann.

In der Zeichnung ist die Erfindung in einem Ausführungsbeispiel dargestellt und zwar zeigt:

- Fig. 1 eine Draufsicht auf eine Palettentransportbahn mit einer Rechtsweiche und in der Hauptstrecke anschließenden Rechtskurve,
- Fig. 2 eine Draufsicht auf den Palettenboden von unten,
- Fig. 3 einen Querschnitt durch die Ausschleußstelle entlang der Linie III-III in Fig. 1, teilweise unterbrochen,
- Fig. 4 einen Längsschnitt durch die Ausschleußstelle mit teilweiser Ansicht entlang der Linie IV-IV der Fig. 1, teilweise unterbrochen.

Die Strecke ist aus den Ständern 1, den sie verbindenden Querplanken 2a, 2b und den Längsplanken 3 aufgebaut. In den Längsplanken sind die Wellen 4 gelagert, die sechskantig sind und längsverschieblich die Schnurrollen 5 und an ihren beiden Enden die Spurkranzräder 6a, 6b oder die Antriebsräder 16 tragen, die die Paletten 18 antreiben und seitlich führen bzw. vom Boden her antreiben. An den Querplanken 2b sitzen die Platten 7, die die Hauptan-

2150984

antriebswelle 8 tragen. Diese wird von dem Motor 9 mittels Riemen 10 angetrieben und ist im Hinblick auf die Kurve in mehrere Teilwellen 8a, 8b, 8c und 8d untergliedert, die durch Kardangelenke 11 miteinander verbunden sind. Auf den Hauptantriebswellen 8a bis 8d sind mit Laufsitz die Schnurrollen 12 gelagert, die über Riemen 13 die Schnurrollen 5 auf den Wellen 4 antreiben.

In der Kurve sind die inneren Spurkranzräder 6b kleiner, damit bei gleicher Umdrehungszahl ein kleinerer Antriebsweg auf die hier laufenden Seitenkanten der Paletten übertragen wird.

In der Strecke sind in der Kurve und an der Ausschleußstelle Horizontalrollen 20 auf Tragschienen 21a bis 21f in einer Höhe gelagert, daß sie in die Nut 19 der darüberlaufenden Palette 18 eingreifen. Die Nut 19 ist bikonkav, damit die Paletten sowohl in Links- wie in Rechtskurven geführt werden.

Die Tragschienen 21b und 21c sind mittels Bolzen 23 mit Lenkern 22a, 22b verbunden, die andererseits von auf Platten 34 angeordneten U-Stücken 25 ebenfalls mittels Bolzen 23 gelenkig getragen werden. Tragschienen 21b bzw. 21c bilden mit den Lenkern 22a und 22b jeweils ein Parallelogrammgelenk. An dem Lenker 22b greift die vom Magnet 26 gesteuerte Pleuelstange 27 an. An den Parallelogrammgelenken ist jeweils die Hebelsteuerung 28 angesetzt, die mit ihrem anderen Ende an der Drehscheibe 29 angreifen, auf der die Tragrollen 30 stehen. Unter den Tragschienen 21b und 21c sind die Anschläge 31 für die Tiefstellung angeordnet. Mit 32 ist ein Induktionsschalter bezeichnet, der den Magnet 26 zwecks Absenken der Tragschiene 21b schaltet.

Wenn eine an die Ausschleußstelle herangeführte Palette 18 geradeaus weiterlaufen soll, so stehen die Tragschienen 21b und 21c mit ihren Horizontalrollen 20 in Tiefstellung, sodaß sie nicht in die Führungsnut 19 eingreifen und zugleich zeigen die Tragrollen 30 geradeaus.

209844/0629

2150984

Die Horizontalrollen 20 auf der festen Tragschiene 21a geben der Palette soviel Führung, daß sie von den Antriebsrädern 16 geradeaus gefördert wird, bis sie wieder von den Spurkranzrädern 6a und 6b und den Horizontalrollen 20 auf der Trägerschiene 21f sicher zunächst geradeaus und dann in der anschließenden Rechtskurve geführt wird. Da in den Kurven, auch der Ausschleußstellen, die Paletten in der Außenbahn nur auf ihren äußeren Ecken und in der Innenbahn nur auf dem Mittelstück der inneren Seitenkante von den Spurkranzrädern getragen würden, sind in der Außenbahn, wo ein Ecken und Rattern entstehen könnte, die Spurkranzräder durch die Antriebsräder 16 ersetzt, die mit der Palette an ihrem Boden in Reibverbindung stehen. Die sichere Seitenführung übernehmen in den Kurven die Horizontalrollen 20.

Soll eine Palette ausgeschleußt werden, so werden durch nicht dargestellte Schalter die Magnete 26 erregt, so daß diese über die Pleuelstange 27 das Parallelogrammgelenk in die Hochstellung und damit die Horizontalrolle 20 auf den Tragschienen 21b und 21c in Wirkstellung ziehen. Zugleich werden die Tragrollen 30 in die Ausschleußrichtung geschwenkt. Die Palette wird dann durch Zusammenwirken der Horizontalrollen 20 auf den Tragschienen 21b und 21c und der Führungsnut 19 in einer Rechtskurve und dann von den Horizontalrollen auf der festen Tragschiene 21d geradeaus geführt.

Damit eine dichte Folge von Paletten wechselweise geradeaus laufen oder ausgeschleußt werden kann, ist der Induktionsschalter 32 angeordnet, der durch einen in der Palettenboden befindlichen Metallkörper induziert wird. Hierdurch wird die Tragschiene 21b schon wieder abgesenkt, wenn die Palette von den Horizontalrollen 20 auf der Tragschiene 21c noch geführt wird. Somit kann die nächste Palette dicht auf wieder geradeaus laufen.

2150984

A n s p r ü c h e

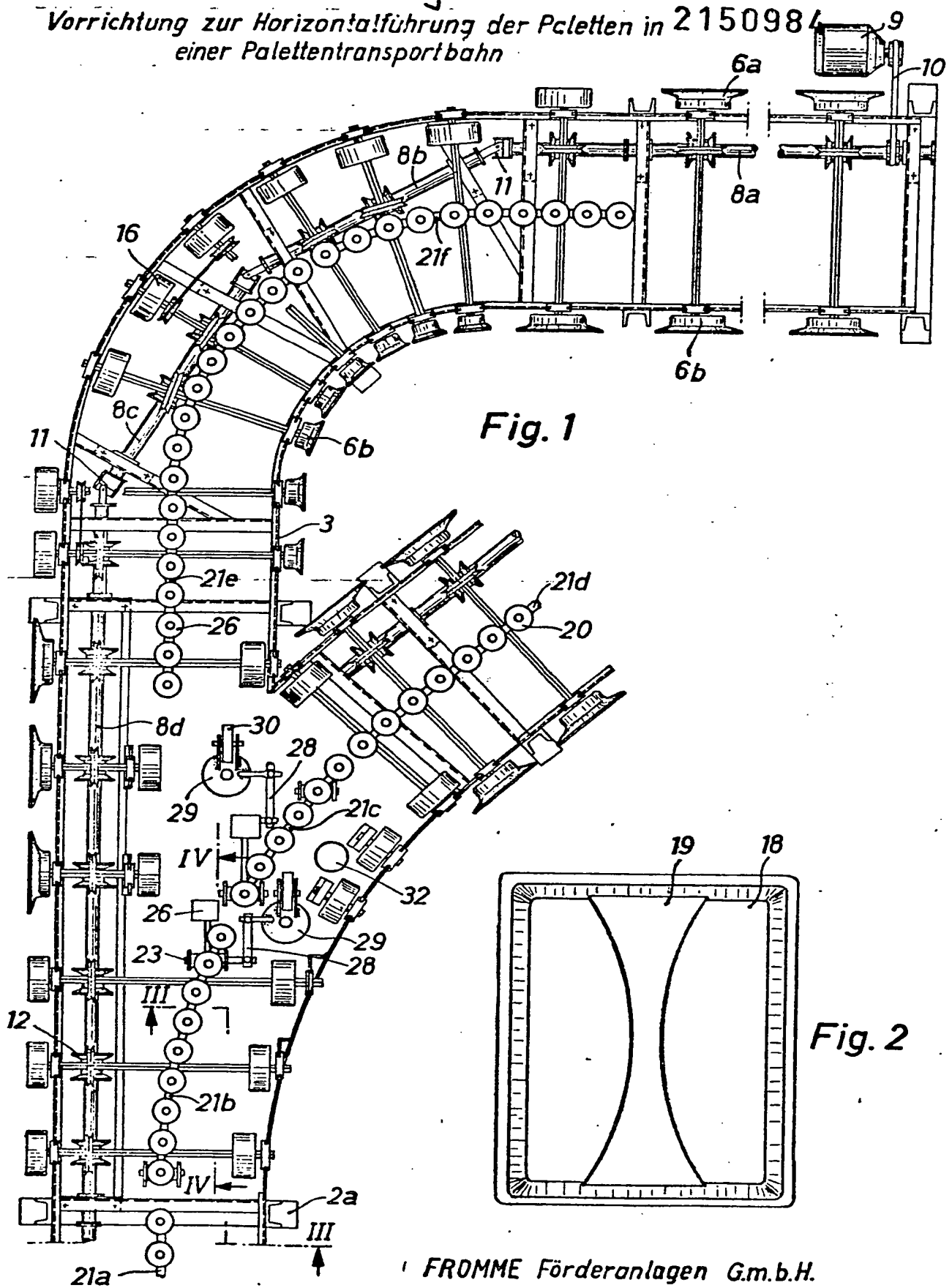
1. Vorrichtung zur Horizontalführung der Paletten in einer Palettentransportbahn insbesondere in den Kurven und an Ausschleußstellen dadurch gekennzeichnet, daß einerseits in den Palettenboden Führungsnuten eingeformt sind, daß andererseits in der Bahn in die Führungsnuten eingreifende Horizontalrollen angeordnet sind und daß Führungsnuten und Horizontalrollen den Krümmungen der Bahn angepaßt sind.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1 dadurch gekennzeichnet, daß die Führungsnuten für Links- und Rechtskurve zu einer Nut zusammengefaßt sind.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 dadurch gekennzeichnet, daß die Horizontalrollen einer Ausschleußstelle in mehrere Gruppen unterteilt sind und gruppenweise auf einem heb- und senkbaren Träger gelagert sind.
4. Vorrichtung nach Anspruch 3 dadurch gekennzeichnet, daß für jeden Träger ein gesonderter Ausschalte-geordnet ist.

209844/0629

17
Leerseite

g

Vorrichtung zur Horizontalführung der Paletten in 2150984
einer Palettentransportbahn



FROMME Förderanlagen G.m.b.H.
Weizlar

209844/0629

ORIGINAL INSPECTED

Vorrichtung zur Horizontalführung der Paletten in einer
Palettentransportbahn 8

2150984

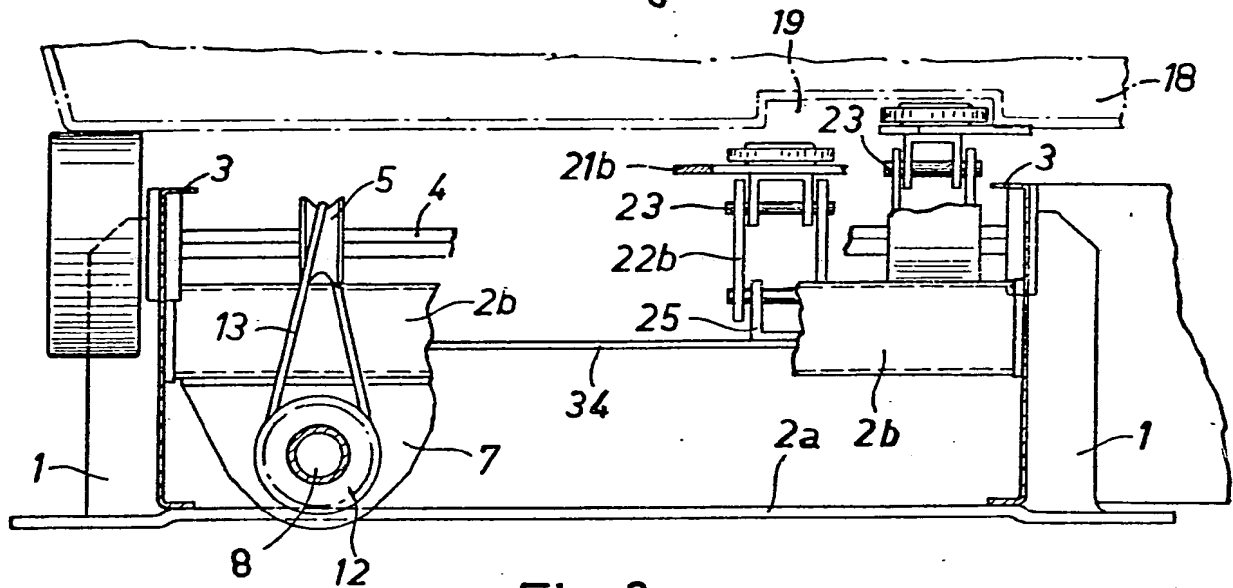


Fig. 3

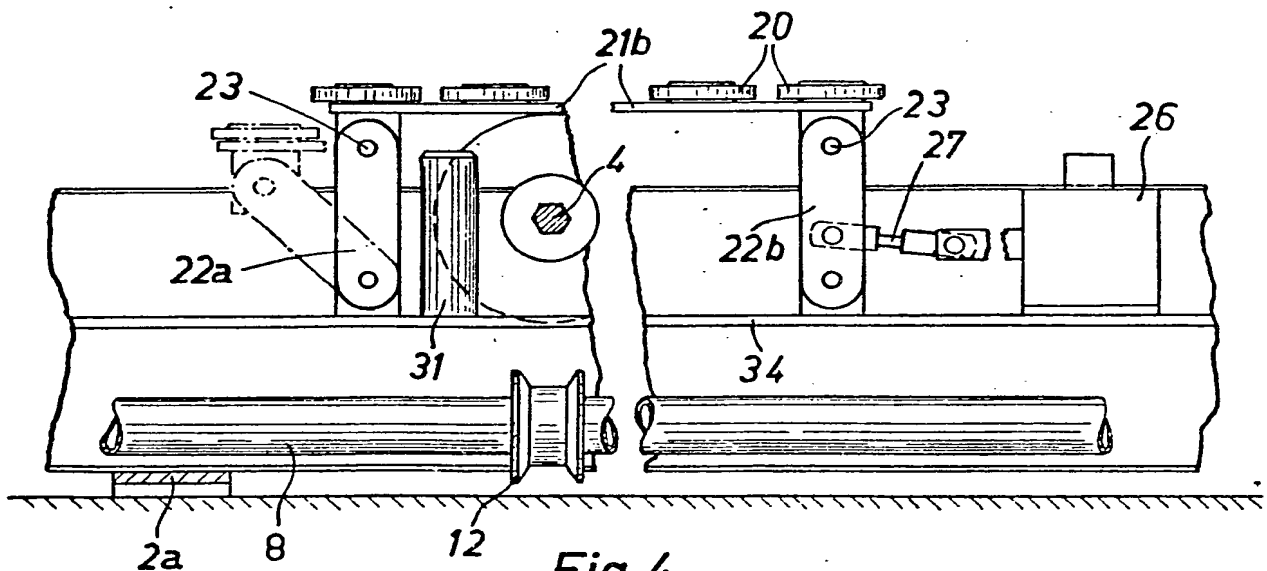


Fig. 4

FROMME Förderanlagen G.m.b.H.
Wetzlar
209844/0629